

51457-2000800-10361

DELPHION



[Log On](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)

[RESEARCH](#) [PRODUCTS](#) [INSIDE DELPHION](#)

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent Help

The Delphion Integrated View: INPADOC Record

☒ [PDF](#) | [More choices...](#)

Go to: [Derwent](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)

☒ [Email this to a friend](#)

🔍 Title: CN1335501A: MULTIPLE-SAMPLE MICROARRAY BIOCHIP

🔍 Derwent Title: Multiple-sample microarray biochip [Derwent Record]

🔍 Country: CN China

🔍 Kind: A Unexamined APPLIC. open to Public inspection I

🔍 Inventor: TAO ZHANG; China

BIN LI; China

YONGJI PENG; China

🔍 Assignee: SHANGHAI JINGTAI BIOLOGICAL TECHNOLOGY CO., LTD. China

[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

🔍 Published / Filed: 2002-02-13 / 2001-04-27

🔍 Application Number: CN2001000112783

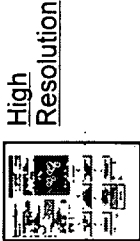
🔍 IPC Code: G01N 33/53; G01N 33/68; C12Q 1/68;

🔍 ECLA Code: None

🔍 Priority Number: 2001-04-27 CN2001000112783

🔍 Abstract:

The multiple-sample microarray biochip has a solid carrier in the slide glass form and with separated and no-leakage cavities, which are formed by one layer of lattice plastic material adhered to the surface of the slide glass and one layer of surface polyester film to seal the cavities. Each cavity has distributed microarray probes for simultaneously completing several reactions. The cavity has side length of multiple times of 3 mm and central interval of multiple times of 4.5 mm. The multiple-sample microarray biochip of the



BEST AVAILABLE COPY

present invention is used for detection, analysis and identification in protein and polypeptide hybridization, nucleic acid hybridization and DNA cloning. Multiple sample and multiple item experiment may be performed parallelly.

INPADOC
Legal Status:

None Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	WO02077152A1	2002-10-03	2002-03-28	DEVICE AND METHOD FOR DETECTION OF MULTIPLE ANALYTES
<input checked="" type="checkbox"/>	US20040091939A1	2004-05-13	2003-09-23	Device and method for detection of multiple analytes
<input checked="" type="checkbox"/>	JP2004532404T2	2004-10-21	2002-03-28	
<input checked="" type="checkbox"/>	EP1373467A1	2004-01-02	2002-03-28	DEVICE AND METHOD FOR DETECTION OF MULTIPLE ANALYTES
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1500140A	2004-05-26	2002-03-28	Device and method for measuring a great variety of matters to be analyzed
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1356554A	2002-07-03	2001-11-23	Protein chip for diagnosing hepatitis
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1351177A	2002-05-29	2001-08-14	Design for sample application array of biochip
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1338634A	2002-03-06	2001-09-29	PROTEIN CHIP FOR DIAGNOSING EARLY MALIGNANT TUMOR
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1338633A	2002-03-06	2001-09-29	Protein chip for diagnosing autoimmune diseases
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1335505A	2002-02-13	2001-07-11	PROTEIN CHIP BASED ON LABELING STREPTAVIDIN-BIOTIN TECHNOLOGY
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1335504A	2002-02-13	2001-03-28	Protein chip for immunological analysis
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1335501A	2002-02-13	2001-04-27	MULTIPLE-SAMPLE MICROARRAY BIOCHIP
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1330271A	2002-01-09	2001-07-12	Protein-chip for prenatal diagnosis and its preparing process
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1138145C	2004-02-11	2001-04-27	Multiple-sample microarray biochip
14 family members shown above				

Other Abstract
Info:

CHEMABS 138(16)234388C DERABS C2002-316526



Nominate this for the Gallery...



Copyright © 1997-2005 The Thomson Corporation
[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01112783. X

[43] 公开日 2002 年 2 月 13 日

[11] 公开号 CN 1335501A

[22] 申请日 2001.4.27 [21] 申请号 01112783. X

[71] 申请人 上海晶泰生物技术有限公司

地址 200233 上海市桂菁路 69 号 25 号楼 6 楼

[72] 发明人 张 涛 李 宾 彭永济 任一萍
葛海鹏 陈 莹 蔡其锋 李红梅

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 常 明

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 多样品微阵列生物芯片

[57] 摘要

本发明涉及一种多样品微阵列生物芯片,其固态基底是一以载玻片形式的固相载体。载玻片的表面设有分隔设置的且不会互相渗漏的腔室,该腔室由一层格栅状的单面胶材粘贴于载玻片表面而形成,在格栅状单面胶材的表面再粘贴一层聚酯薄膜,以使腔室密闭。每个腔室内布有微阵列探针点,以同时完成多种反应。腔室的边长为 3mm 的倍数。两个相邻腔室的中心间距为 4.5mm 的倍数。本发明的多样品微阵列生物芯片用于蛋白质及多肽杂交、核酸杂交、脱氧核糖核酸扩增,能对生物分子进行并行检测、分析、鉴定及杂交反应,实现多样品多项目平行实验。

ISSN 1008-4274

1. 一种多样品微阵列生物芯片，其固态基底是一以载玻片形式的固相载体，其特征在于，所述载玻片的表面设有分隔设置的且不会互相渗漏的腔室，该腔室由一层格栅状的单面胶材粘贴于载玻片表面而形成，在格栅状单面胶材的表面再粘贴一层聚酯薄膜，以使上述腔室密闭；每个腔室内布有微阵列探针点，以同时完成多种反应。

2. 根据权利要求1所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述多样品微阵列生物芯片用于蛋白质杂交、核酸杂交、脱氧核糖核酸扩增。

3. 根据权利要求1或2所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室的边长为3mm的倍数。

4. 根据权利要求1或2所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室的相邻两个腔室中心的间距为4.5mm的倍数。

5. 根据权利要求3所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室的相邻两个腔室中心的间距为4.5mm。

6. 根据权利要求3所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室的相邻两个腔室中心的间距为9mm。

7. 根据权利要求3所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室的相邻两个腔室中心的间距为13.5mm。

8. 根据权利要求3所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室的相邻两个腔室中心的间距为18mm。

9. 根据权利要求1或2所述的多样品微阵列生物芯片，其特征在于，所述腔室设置为 1×2 个至 4×10 个。

多样品微阵列生物芯片

本发明涉及生命科学领域，特别涉及一种在固态基底上有序排列生物样品的多样品微阵列生物芯片。

现有的微阵列生物芯片，其固态支持物是未经特殊处理的平面介质，例如采用普通的载玻片或硝酸纤维素膜。这样的生物芯片，一个芯片一次反应中只能与一个非固态生物样品反应，当有许多样本需要进行相同的实验时，就要分别对每一个样品进行实验，如此不仅费时费力，而且处理条件(例如温度、反应时间等)的前后有细微差别，就会影响各样本之间的平行性和相互的可比性，因此无法达到多样品多项目平行实验的目的。利用这种生物芯片进行反应，非固态生物样本必须覆盖比较大的面积，因此需要较多的样本量，且反应过程中样品会流动、蒸发，由此会产生误差。

本发明的目的是提供一种多样品微阵列生物芯片，在该芯片上能对生物分子进行并行检测、分析、鉴定及杂交反应，实现多样品多项目平行实验。

本发明的技术方案如下：

一种多样品微阵列生物芯片，其固态基底是一以载玻片形式的固相载体，所述载玻片的表面设有分隔设置的且不会互相渗漏的腔室，该腔室由一层格栅状的单面胶材粘贴于载玻片表面而形成，在格栅状单面胶材的表面再粘贴一层聚酯薄膜，以使上述腔室密闭；每个腔室内布有微阵列探针点，以同时完成多种反应。

所述多样品微阵列生物芯片用于蛋白质杂交、脱氧核糖核酸杂交、脱氧核糖核酸扩增。

所述腔室的边长为 3mm 的倍数。

所述腔室的相邻两个腔室中心的间距为 4.5mm 的倍数。

本发明所述的微阵列生物芯片是一种在固态基底即固态支持物上有序排列生物样品，对脱氧核糖核酸(DNA)、核糖核酸(RNA)、蛋白质或多肽等生物分子进行实验的器件，在该芯片上能对生物分子进行并行检测、分析、鉴定及杂交反应。产品体积小巧，便于储藏和使用，其制作和操作使用都很简便，生产成本低。

廉，使用时用通用的芯片扫描仪进行扫描。

本发明是一种新的反应模式，可用于蛋白质或 DNA 杂交、DNA 扩增等。由于在载玻片上设置了特殊的具有独立空间的小的腔室，在每个腔室中又布设了微阵列，点入不同的探针，如 DNA、RNA、蛋白质或多肽，因此可以达到多样品多项目平行实验的目的。如果用于临床检测分析，则可以进行多人份、多指标、多种疾病的同时诊断。

下面结合附图和实施例对本发明作详细说明。

图 1 是一种多样品微阵列生物芯片的主视结构示意图，腔室设置为 3×8 个。

图 2 是按图 1 所示的仰视结构示意图。

图 3 是粘贴在图 1 生物芯片上的聚酯薄膜结构示意图。

图 4 是一种设有 1×2 个腔室的多样品微阵列生物芯片示意图。

图 5 是一种设有 2×3 个腔室的多样品微阵列生物芯片示意图。

图 6 是一种设有 2×5 个腔室的多样品微阵列生物芯片示意图。

图 7 是一种设有 3×5 个腔室的多样品微阵列生物芯片示意图。

图 8 是一种设有 3×10 个腔室的多样品微阵列生物芯片示意图。

图 9 是一种设有 4×8 个腔室的多样品微阵列生物芯片示意图。

图 10 是在本发明的生物芯片上同时检测两个样品的示意图。

图 11 是图 10 中两个样品的放大图。

参看图 1 至图 3，本发明是一种多样品微阵列生物芯片，其固态基底是一以载玻片形式的固相载体。载玻片 1 是一种固体片状玻璃片，其尺寸与标准显微镜载玻片相同，为 $25\text{mm} \times 75\text{mm} \times 0.96\text{mm}$ 。

载玻片 1 的表面设有分隔设置的且不会互相渗漏的腔室 2，该腔室 2 由一层格栅状的单面胶材 3 粘贴于载玻片 1 表面而形成。在格栅状单面胶材 3 的表面再粘贴一层聚酯薄膜 4，以使上述腔室 2 密闭。在未贴置单面胶材 3 和聚酯薄膜 4 的载玻片 1 空白处可以粘贴标签，该空白处为载玻片 1 的贴标签处 5。

格栅状单面胶材 3 的大小为 $50\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，以配合载玻片的尺寸。格栅状单面胶材 3 的厚度应至少 1mm ，为 $1\text{mm} \sim 3\text{mm}$ ，其中一面具有粘性，可与载玻片 1 表面紧密粘合，并将其表面分隔成不会互相渗漏的小的腔室 2。该单面胶材 3 浸泡在水中不会溶解，还可承受一定的水流冲击，因此粘贴于载玻片 1 后，能经受水流的清洗而不会变形、渗漏。在实验结束后，该单面胶材 3 将被揭除，以便使

用芯片扫描仪对芯片进行检测与分析。

聚酯薄膜 4 用于粘贴在格栅状单面胶材 3 的表面。聚酯薄膜 4 的一面具有粘性，可以粘贴在单面胶材 3 无粘性的一面，以达到将腔室 2 密闭的效果。聚酯薄膜 4 的粘性低于单面胶材 3，可以较容易地被撕除而不影响单面胶材 3 与载玻片 1 的粘贴。粘贴在载玻片 1 上的单面胶材 3 被覆盖粘贴聚酯薄膜 4 以后，形成了互相隔离的小的密闭腔室 2，腔室 2 之间毫无交叉污染，并降低了液体蒸发，可以在摇床上摇动进行充分反应，由此提高了反应的准确度。

每个腔室 2 的边长均为 3mm 的倍数。腔室 2 设置为 1×2 个至 4×10 个，包括 1×2 个， 1×3 个， 2×3 个， 2×5 个， 3×5 个， 3×8 个， 3×10 个， 4×8 个，等等。腔室 2 的相邻两个腔室中心的间距为 4.5mm 的倍数，与实验室常规使用的 384 孔板或 96 孔板相一致，可配合多枪头加样枪的枪头间距(9mm)，还与自动点样机器人的点样针间距(4.5mm 的倍数)一致，便于加样、点样操作。

如图 1、图 8 和图 9 所示，腔室 2 的相邻两个腔室中心的间距为 4.5mm。

如图 5、图 6 和图 7 所示，腔室 2 的相邻两个腔室中心的间距为 9mm。

如图 4 所示，腔室 2 的相邻两个腔室中心的间距为 18mm。腔室 2 的相邻两个腔室中心的间距也可以为 13.5mm。

例如：腔室边长为 3mm，两个相邻腔室的中心间距则为 4.5mm。腔室边长为 6mm，两个相邻腔室的中心间距则为 9mm。腔室边长为 9mm，两个相邻腔室的中心间距则为 13.5mm。腔室边长为 12mm，两个相邻腔室的中心间距则为 18mm。

每个腔室 2 内布有微阵列探针点，可同时完成多种反应，即在每个腔室 2 中同时完成多种反应。在实验中节约了样品，最少时只需 $5\mu\text{l}$ 即可完成分析检测。

本发明的多样品微阵列生物芯片用于蛋白质杂交、核酸(脱氧核糖核酸 DNA 或核糖核酸 RNA)杂交、脱氧核糖核酸(DNA)扩增。整个芯片可以承受高达 97°C 温度，承受 -40°C 的低温，可以耐受紫外处理，经受水流清洗。

参看图 10 和图 11，在本发明的一个多样品微阵列生物芯片上同时检测两个样品，左侧腔室显示该样品反应阳性，右侧腔室则显示另一样品反应阴性。

本发明的多样品微阵列生物芯片制作和使用过程如下：

1、使用镊子将覆盖于单面胶材上的纸轻轻剥离，将单面胶材带有粘性的一面仔细覆盖粘贴于载玻片上，粘贴时注意保持载玻片洁净干燥，并注意不要让气泡进入粘贴面。把载玻片翻过来，置于洁净平面，用镊子背敲打载玻片，使之

粘贴更紧密。

2、根据所需检测的项目确定每一个腔室中的点阵和方阵，并根据所设计的点阵和方阵使用点样机器人进行点样。

3、根据反应需要和反应条件，在每个腔室中加入不同样品和反应试剂。

4、仔细地将聚酯薄膜带有粘性的一面，从单面胶材的一侧开始整齐地粘贴于单面胶材的表面，即可进行孵育等反应。

5、待反应结束后，将聚酯薄膜撕下，可以进行清洗；如需再加样，则在加样后重新粘贴一层聚酯薄膜，继续进行反应。

6、当所有反应完毕后，最后将单面胶材撕除，即可用芯片扫描仪观察结果。在撕除单面胶材时可以用刀片轻轻地切割，这样操作会更方便。

说明书附图

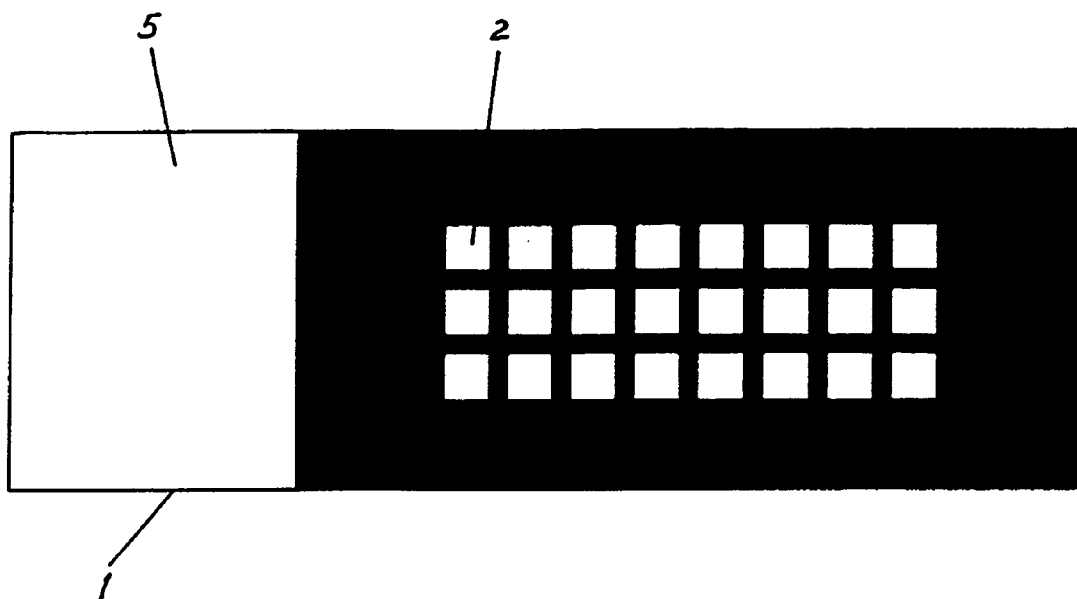


图 1

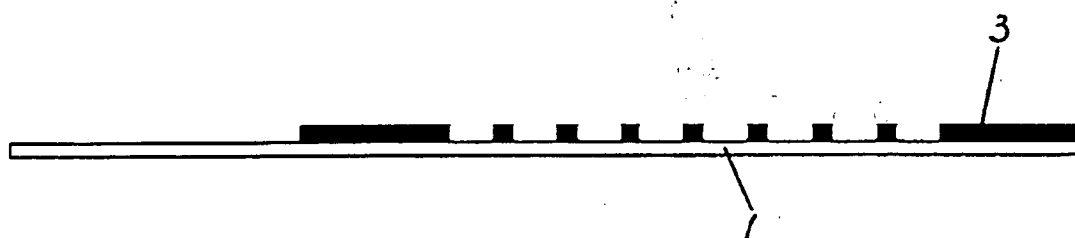


图 2

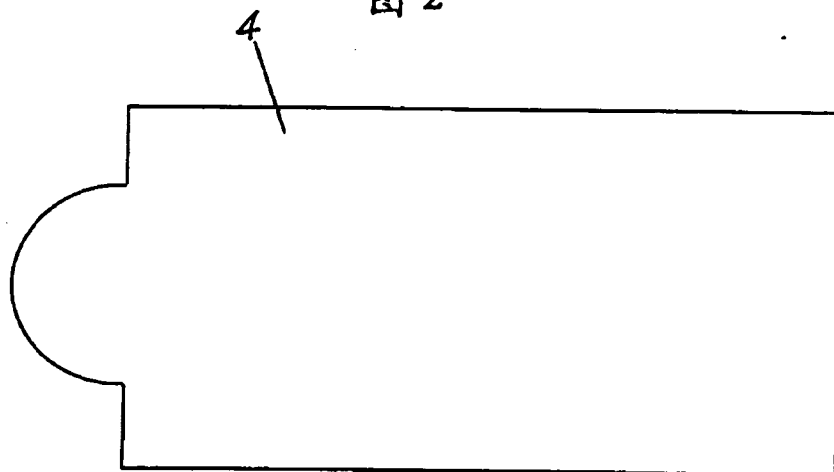


图 3

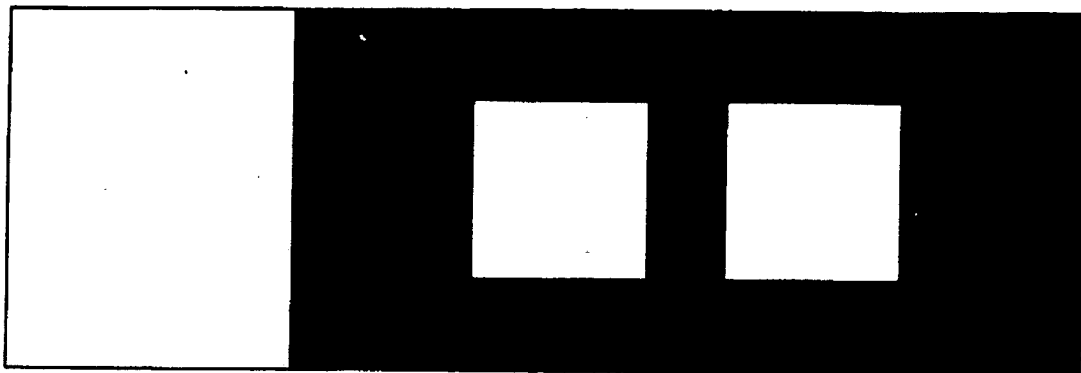


图 4

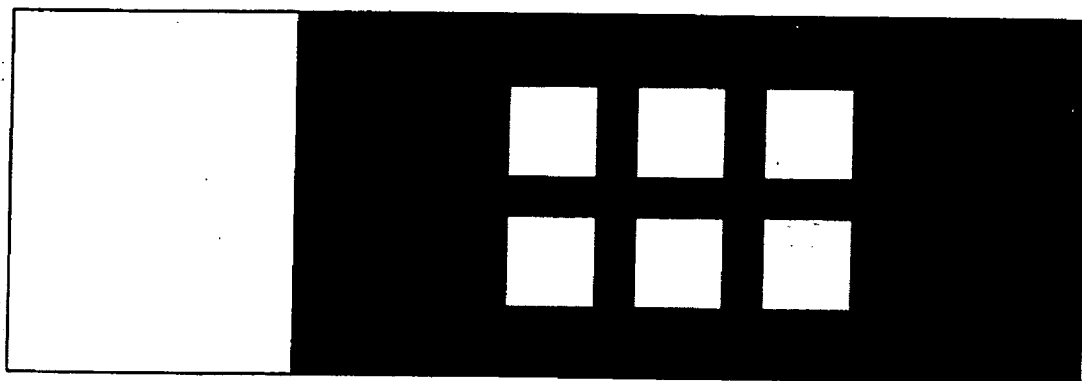


图 5

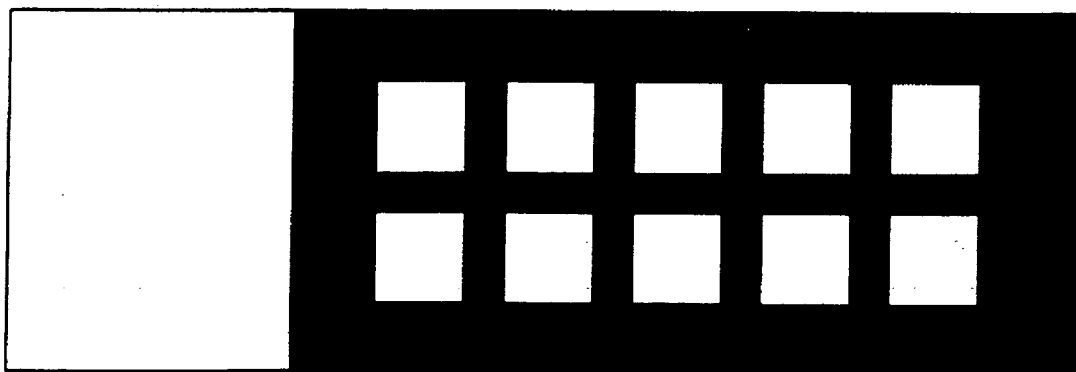


图 6

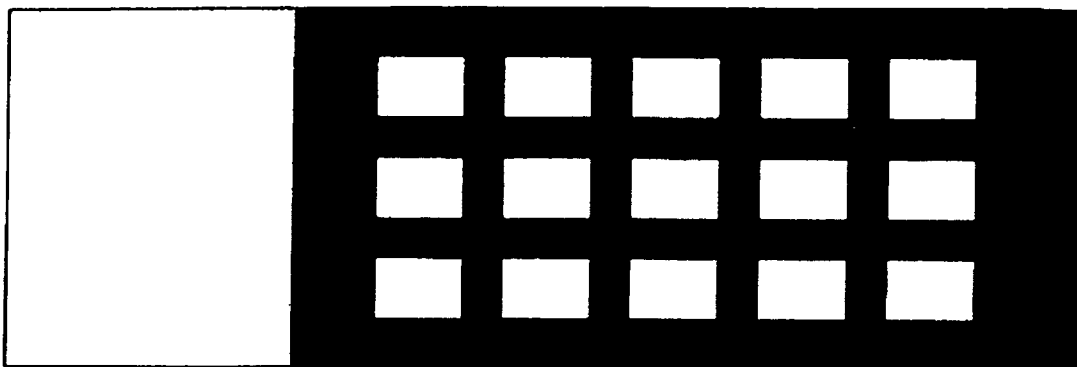


图 7

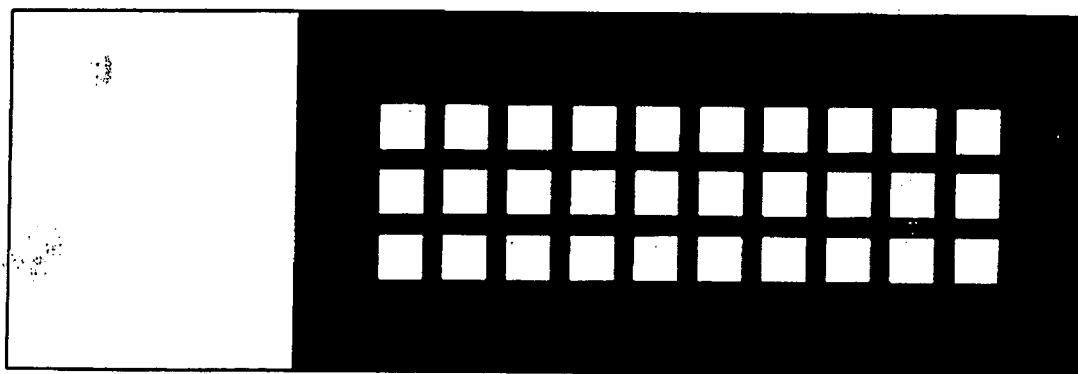


图 8

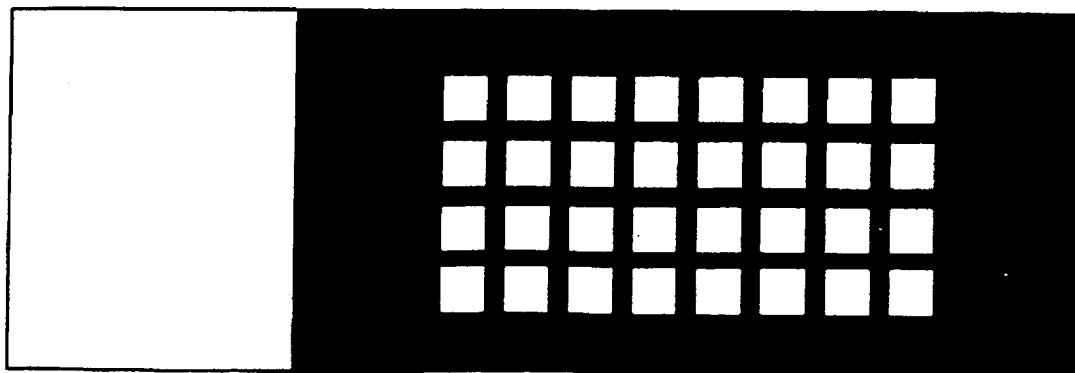


图 9

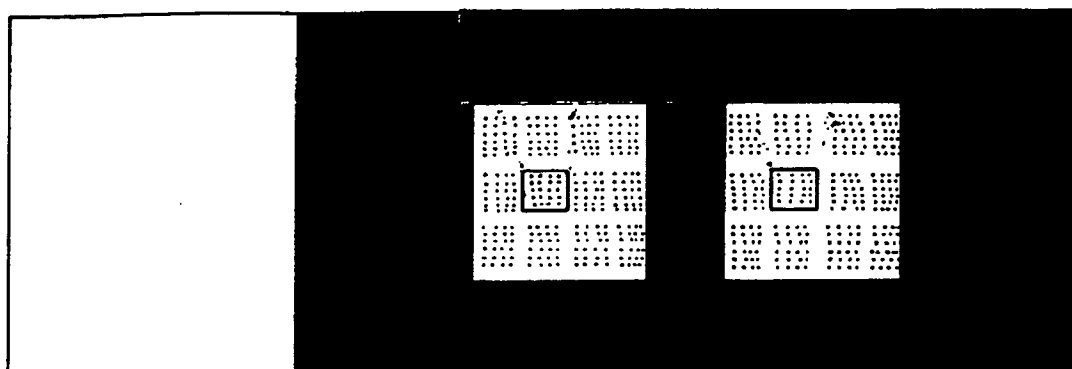


图 10



图 11

BEST AVAILABLE COPY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.